

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

(54) METHOD TO MAKE FORM PLATE

(11) 4-69244 (A) (43) 4.3.1992 (19) JP
 (21) Appl. No. 2-183618 (22) 11.7.1990
 (71) KONICA CORP (72) YASUO KOJIMA(1)
 (51) Int. Cl⁵. B41C1/10, B41J2/01

PURPOSE: To make a form plate having excellent plate wear, ink sticking property, and waterproof by using lipophilic ink having light curing component, performing whole image exposure with active light after recording so as to cure the ink component.

CONSTITUTION: Lipophilic ink having light curing component is used as ink for forming images on a recording material by an ink jet system. As preferable light curing components, there are a photopolymerization component using light radical polymerization and light ion polymerization, a light cross linking component represented by polyvinyl alcohol esterified by cinnamic ac, and a material containing diazonium salt and its condensate mixed with binder. In addition to the light curing component which is indispensable in the lipophilic ink to be used for the present invention, other components for forming the ink such as appropriate coloring materials and solvents of the coloring materials can be used. After the recording on the recording material using the lipophilic ink by the ink jet system, the whole face is exposed to active light.

(54) FORMING METHOD OF MACHINE PLATE

(11) 4-69245 (A) (43) 4.3.1992 (19) JP
 (21) Appl. No. 2-183619 (22) 11.7.1990
 (71) KONICA CORP (72) YASUO KOJIMA(1)
 (51) Int. Cl⁵. B41C1/10, B41J2/01

PURPOSE: To form machine plate having great plate wear, sufficient ink sticking property, and excellent waterproof by using lipophilic ink having heat curing component and treating with heat after recording so as to cure the ink component.

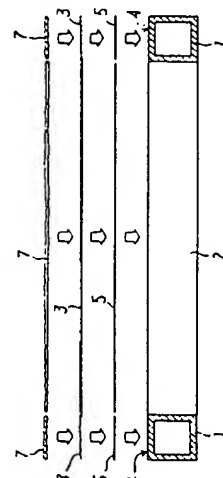
CONSTITUTION: Lipophilic ink having heat curing component is used as ink for forming images on a recording material by an ink jet system. As preferable heat curing components, there are compounds such as isocyanate, epoxy, urethane, and a compound having ethylene unsaturated bond capable of polymerization of two or more materials. Generally, in combination with those compounds, a heat curing agent, a thermal cross linking agent or a thermal polymerization initiator are preferably used. Thus, the heat curing component is indispensable in the lipophilic ink used for the present invention. In addition, appropriate coloring materials and solvents of the coloring materials can be used as other components of the ink. In this method, the recording material is treated with heat after recording by using the lipophilic ink with the ink jet system.

(54) METHOD OF FIXING SCREEN FRAME AND SCREEN FABRIC IN SCREEN FRAME FOR SCREEN PRINTING

(11) 4-69246 (A) (43) 4.3.1992 (19) JP
 (21) Appl. No. 2-184785 (22) 11.7.1990
 (71) FUJITA KOUHAN K.K. (72) CHITOSE FUJITA
 (51) Int. Cl⁵. B41F15/34

PURPOSE: To adhere fast a screen fabric with a nylon resin by coating a sticking face of a screen frame with a thin film of a resin appropriate for sticking metal when the frame is made of metal and leaving a bare face as it is when the frame is made of wood.

CONSTITUTION: A sticking face 4 of a frame fabric 3 of a screen frame 2, provided with a casing having an aluminum square pipe 1 assembled therein, is coated with a thin film 5 of synthetic resin adhesive appropriate for adhering metal. The fabric 3 is adhered to a treated base 6 with an adhesive 7 of nylon resin. When the screen frame is made of wood, the fabric 3 is adhered fast to the bare face with the adhesive 7 of nylon resin. Thus, the fabric 3 for screen printing can be adhered fast to the screen frame 2. A conventional labor to particularly stick a curing tape on a curing surface of rubber adhesive in order to protect the rubber adhesive from inking material and ink cleaner can be eliminated. Also, a useless labor to reinforce an adhesive strength by providing a fillet to a tie-in point of the casing and the fabric can also be eliminated.



⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平4-69245

⑬ Int. Cl.³

B 41 C 1/10
B 41 J 2/01

識別記号

庁内整理番号

7707-2H

⑭ 公開 平成4年(1992)3月4日

8703-2C B 41 J 3/04 1 0 1 Z

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 印刷版の形成方法

⑯ 特 願 平2-183619

⑰ 出 願 平2(1990)7月11日

⑱ 発 明 者 児 島 康 生 東京都日野市さくら町1番地 コニカ株式会社内
⑲ 発 明 者 平 井 桂 東京都日野市さくら町1番地 コニカ株式会社内
⑳ 出 願 人 コニカ株式会社 東京都新宿区西新宿1丁目26番2号
㉑ 代 理 人 弁理士 高 月 亨

明 細 書

1 発明の名称

印刷版の形成方法

2 特許請求の範囲

1. 親水化処理が施された記録材料にインクジェット方式で画像を形成する印刷版の形成方法において、

該インクジェット方式に用いるインクとして、熱硬化成分を有する親油性インクを用い、記録後、加熱処理を行い、インク成分を硬化させることを特徴とする印刷版の形成方法。

3 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は印刷版の形成方法に関する。特に、記録材料にインクジェット方式で画像を形成する印刷版の形成方法に関するものである。

(従来の技術及び解決すべき問題点)

インクジェット方式による画像形成方法は、インクをジェット噴射することによって所望の画像を得るものであり、この方式を用いて印刷版を形

成すると、高精度の画像を得ることができる。

しかし従来のインクジェット方式を用いる技術において、親水性インクで画像形成した印刷版は、耐刷力が低いという問題がある。あるいは、インキ着肉性が不良なことがあった。

このため、親油性インクを用いてインクジェット方式を採用することにより、上記問題を解決することが考えられる(親油性インクを用いた従来のこの種の技術については、例えば、特開昭56-62157号公報参照)。ところが、単に油性インクを用いた印刷版では、一般に耐刷性に劣り、実用化が困難で、問題の解決にならない。

(発明の目的)

本発明は、上記事情に鑑み、耐刷力が大きく、インキ着肉性も十分であり、耐水性も良好である印刷版の形成方法を提供せんとするものである。

(問題点を解決するための手段)

上記本発明の目的は、親水化処理が施された記録材料にインクジェット方式で画像を形成する印刷版の形成方法において、該インクジェット方式

に用いるインクとして、熱硬化成分を有する親油性インクを用い、記録後、加熱処理を行い、インク成分を硬化させることを特徴とする印刷版の形成方法によって、達成された。

以下本発明について、更に詳述する。

本発明の印刷版の形成方法は、親水化処理が施された記録材料に、インクジェット方式で画像を形成するものである。

本発明の実施において採用できるインクジェット方式は任意であり、例えば、静電誘引力を利用してインクを吐出させるいわゆる電界制御方式、ピエゾ素子の振動圧力を利用してインクを吐出させるいわゆるドロップオンデマンド方式（圧力パルス方式）、高熱によって気泡を形成、成長させることにより生じる圧力を利用してインクを吐出させるいわゆるサーマルインクジェット方式等の、各種の方式を用いることができる。

本発明に用いる記録材料は、親水処理が施されたものである。一般に、このような記録材料は、記録材料を構成する基体の表面を親水処理するこ

とによって得ることができる。例えば、ポリプロピレン等の合成樹脂シートに金属等、例えばアルミニウム箔を被覆し、これを砂目立て後電解等で親水化処理することにより、得ることができる。

例えば、本発明に用いることができる記録材料の基体としては、アルミニウム板、亜鉛板、またはクロムメッキ等により表面処理された鉄板、または銅-アルミニウム板、銅-ステンレス板、クロム-銅板等のバイメタル板、またはクロム-銅-アルミニウム板、クロム-銅-鉄板、クロム-銅-ステンレス等のトライメタル板等の、親水性を有する導電性の金属支持体、あるいは上記金属により表面加工が施された紙または合成樹脂フィルム、あるいは樹脂層をアルミニウム等の金属板で挟んだ三層板等の親水性表面を有する導電性基板が好適である。

また、特にアルミニウム表面を有する記録材料基体の場合には、砂目立て処理や、珪酸ソーダ、フッ化ジルコニウム酸カリウム、硝酸塩等の水溶液への浸漬処理、あるいは陽極酸化処理等の表面

処理が施されていることが好ましい。また米国特許第2,714,066号明細書に記載されているように砂目立てしたのちに珪酸ナトリウム水溶液に浸漬処理されたアルミニウム板、特公昭47-5125号公報に記載されているようにアルミニウム板を陽極酸化したのちに、アルカリ金属珪酸塩の水溶液に浸漬処理したものも好適に使用できる。

上記アルミニウム層の表面の砂目立ては、塩酸、硝酸、硫酸、リン酸等の電解液中における電解研磨、あるいはボール研磨、ブラシ研磨、プレス研磨、ホーニング研磨等の機械的研磨法により実施することができる。

上記陽極酸化処理は、例えば、硝酸、クロム酸、硫酸、硼酸等の無機酸、もしくはシュウ酸、スファミン酸等の有機酸またはこれらの塩の水溶液または非水溶液の単独または二種以上組み合わせた電解溶液中で、アルミニウム板を陽極として電流を流すことにより実施できる。

陽極酸化により形成された酸化皮膜の量は $10 \sim 50 \text{ mg/dm}^2$ が好ましく、更に熱水、珪酸塩、硝酸

塩、フッ化ジルコニウム酸塩等による封孔処理を行っていることが好ましい。

また、米国特許第3,658,662号明細書に記載されているようなシリケート電着処理も有効である。西独特許公開公報第1,621,478号公報に記載のポリビニルホスホン酸による処理も適当である。

これらの親水化処理は、支持体の表面を親水性とし、その上にインクジェット方式により画像を形成する際のインクの乗りを良くする効果も有するものである。

次に、本発明においては、上記記録材料にインクジェット方式で画像を形成するインクとして、熱硬化成分を有する親油性インクを用いる。

本発明において、インクに熱硬化成分としては、従来から知られているこの種の各種の素材を用いることができる。用いられる熱硬化性組成物としては、加熱により短時間の内にその分子構造に化学的な変化をきたし、その物理強度あるいは基材との接着性が高まるようなモノマー、プレポリマ

一、ポリマーなどの化合物のすべてが含まれる。

好ましく使用できる熱硬化性組成物としては、イソシアネート化合物、エポキシ化合物、ウレタン化合物、二個以上の重合可能なエチレン性不飽和結合物を有する化合物を挙げることができる。このような化合物に、一般に好ましくは熱硬化剤、熱架橋剤あるいは熱重合開始剤を併用する。

本発明に用いる親油性インクは、熱硬化成分を有することが必須であるが、その他インクを形成するものとして、適宜の色剤や、色剤の溶媒を用いることができる。

色剤として用いられる染料等を溶かす溶媒としては、リン酸トリフェニルエステル、N-シクロヘキシル- ρ -トルエンスルホンアミド、 ρ -ヒドロキシ安息香酸n-ヘプチル、サリチル酸フェニル、フタル酸ジシクロヘキシル等を挙げることができる。これらの溶媒は、染料との親和性に優れ、熔融状態で極めて安定した染料溶解性を示す。これらの染料溶媒は、単独で使用してもよく、また、2種以上組み合わせて使用することにより染

料に対する溶解度、熔融温度、粘度等の許容幅を広げることができる。

色剤として用いる染料は、上記溶媒に可溶性油溶性染料であれば、特に制限なく使用可能であり、例えば、代表的なものとしては、アゾ染料、金属錯塩染料、ナフトール染料、アントラキノン染料、インジゴ染料、カーボニウム染料、キノイミン染料類、シアニン染料、キノリン染料、ニトロ染料、ニトロソ染料、ベンゾキノン染料、ナフトキノン染料、ナフタルイミド染料、ペリノン染料、フクロシアニン染料等を挙げることができる。インク中の色剤(染料)濃度は、一般に好ましくは0.1~10重量%であり、印刷濃度、インク安定性の点からは、0.5~5重量%であることがより好ましい。

更に、インクの熔融温度、粘度等の諸性質を調整するために、必要に応じて、実用上の要請を損なわないように、即ち例えば常温での固形状態を損なわない程度に、液状可塑性あるいは高級脂肪族アルコール、天然ワックス、高級脂肪酸等のワ

ックス類、酸化防止剤の如き安定剤等を併用してもよい。

次に、本発明においては、インクジェット方式により親油性インクを用いて記録材料に記録後、加熱処理を行う。

加熱処理は任意の手段で行ってよく、適宜の熱源を用い、インクに使用した熱硬化成分に応じた温度で、所望の硬化が達成される時間、加熱処理を行えばよい。

本発明の実施に際しては、上記加熱処理の後、次のようなラッカー処理を行うことが好ましい。

即ち、印刷版の耐刷力を向上させるため、画像部にラッカーを付着させる処理を行うことが知られているが、本発明においてもこのようなラッカー処理(「ラッカー盛り」などと称されている)を施すことが好ましい。ラッカーとしてはフェノールまたはクレゾールホルムアルデヒド樹脂及び/またはエポキシ樹脂等を基材として用いることができる。このようなラッカーに用いられるその他の好適な素材としては、スチレン、オルソー、

メター、またはパラビニルトルエン、及びインデン単位の本モポリマー及びコポリマーの混合物を挙げることができる。溶剤としてはシクロヘキサノン等が好適に用いられ、亜麻仁油を可塑性として使用できる。好適なラッカー組成物の例は、例えば、英国特許第968706号及び第1071163号各明細書、及びカナダ特許第686284号明細書に記載されている。

以下余白

〔実施例〕

以下本発明の実施例について、比較例とともに説明する。但し当然のことではあるが、本発明は以下に記載する実施例により限定されるものではない。

実施例1

本実施例では、下記材料により調整したインクジェット用親油性インクを用いた。

油溶性黒色染料	
(ニグロシンブラック)	0.5重量部
ビスフェノールAのジグリシジル	
エーテル	20 重量部
p-トルエンスルホン酸	2 重量部
シリコーンワニス	20 重量部
キシレン	100 重量部

上記成分を十分溶解させた後、0.5 μmのメンブランフィルターで濾過することにより、インクジェット用インクを得た。

本実施例では、記録材料の支持体としてポリプロピレンシートの両側にアルミ箔をラミネートし

たものを用い、これを砂目立てし、表面親水化処理されたシートを用いて、記録材料とした。

即ち、上記により得られたインクを用い、オンデマンド形のインクジェットプリンターにより、該記録材料に記録を行った。

更に、上記記録された記録材料を、120℃で1分間加熱した。

こうして得られた印刷版を毎葉オフセット印刷機にかけて印刷したところ、20枚目から十分な画像濃度の印刷物が得られ、等に5万枚以上の良好な画像の印刷物が得られた。

比較例1

実施例1で加熱を行わなかった以外は全く実施例1と同様にインクジェット記録を行い、印刷版を作成した。この比較印刷版を実施例1と同様に毎葉印刷機にかけて印刷したところ、印刷枚数約2000枚の時点より画像部のインクが支持体より脱離しはじめ、その後は画像の一部が欠けた印刷物しか得られなかった。

比較例2

実施例1のインク組成物を市販の水溶性インクにした以外は全く同様にインクを調整し、インクジェット記録、加熱を行い、印刷版を作成した。この比較印刷版を実施例1と同様に毎葉印刷機にかけて印刷したところ、インキ着肉性が悪く、100枚印刷した時点でも十分な画像濃度の印刷物が得られなかった。

〔発明の効果〕

上述の如く、本発明の方法によれば、耐刷力が大きく、インキ着肉性も十分であり、また親油性インクを用いるので耐水性も良好である印刷版を得ることができる。

特許出願人 コニカ株式会社
代理人 弁理士 高 月 亨